

**OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ BUDOWY PRZYŁĄCZA
WODOCIĄGOWEGO NA TERENIE IMGW W LEGIONOWIE**

ZLECENIODAWCA:

PKW Legionowo Sp. z o.o.
Ul. Kościuszki 16A
05-120 Legionowo

OPRACOWANIE:

mgr Marcin Grabiec
geolog, upr. geol. nr V-1369, VII-1250



DATA OPRACOWANIA:

17 maja 2017

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1
2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC	1
3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE.....	2
4. WARUNKI WODNE	2
5. WNIOSKI	2

1. WSTĘP

Opisane w niniejszej opinii prace wykonano w celu uzyskania informacji o budowie geologicznej podłoża oraz panujących w nim warunkach gruntowych i wodnych, w stopniu wystarczającym dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanego przyłącza wodociągowego. Działka planowanej inwestycji znajduje się na terenie IMGW w Legionowie, województwo mazowieckie.

Prace terenowe i opracowanie niniejszej opinii geotechnicznej przeprowadzono w trybie przewidzianym w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych [Dziennik Ustaw z roku 2012, poz. 463].

Planowaną inwestycję można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, dla której, w myśl przytoczonego rozporządzenia, zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej, a wartości parametrów geotechnicznych mogą być ustalane przy zastosowaniu lokalnych zależności korelacyjnych.

2. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH PRAC

Prace terenowe zostały przeprowadzone w dniu 16 maja 2017 roku. Dla rozpoznania warunków gruntowo wodnych podłoża omawianego terenu wykonano trzy małośrednicowe otwory wiertnicze o głębokości 3 m poniżej poziomu terenu. Otwory wykonano wiertnicą mechaniczną, przy użyciu zestawu świrdrów helikoidalnych o średnicy 65 mm. W trakcie prowadzonych badań polowych wykonywano badania makroskopowe wszystkich przewierczanych gruntów określając ich rodzaj i nazwę, barwę, wilgotność, genezę i stan. Stopień zagęszczenia gruntów sypkich określano szacunkowo na podstawie oporu jaki stawiał grunt w trakcie wiercenia. We wszystkich wykonanych otworach badawczych prowadzona była obserwacja zachowania się wód gruntowych.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono w załączniku nr 1; w załączniku nr 2 podane są objaśnienia stosowanych znaków i symboli, profile wykonanych otworów zawiera natomiast załącznik nr 3.

3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych stwierdzono, że podłoże projektowanej inwestycji charakteryzuje się prostą budową geologiczną. W strefie objętej rozpoznaniem wiertniczym, podłoże badanej działki budują niespoiste osady akumulacji rzecznej. Bezpośrednio przy powierzchni występuje warstwa humusowa lub nasyp niekontrolowany, a w przypadku otworu OW3 przy samej powierzchni dodatkowo zalega nawierzchnia brukowa.

W obrębie przebadanej przestrzeni gruntowej wydzielono dwie, opisane poniżej warstwy geotechniczne. Zestawienie wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych zamieszczono w załączniku nr 4.

WARSTWA I – HUMUS/NASYP

Warstwa wykształcona jest w postaci humusu na pograniczu piasku drobnego humusowego lub nasypu niekontrolowanego piaszczysto-humusowego i zalega bezpośrednio przy powierzchni terenu, osiągając stwierdzoną miąższość 0,8-2,2 m. Dla warstwy tej parametrów geotechnicznych nie wyznaczano, należy traktować ją jako słabonośną i usunąć z podłoża projektowanego obiektu.

WARSTWA II – PIASKI AKUMULACJI RZECZNEJ

Wykształcona jest w postaci piasków drobnych, piasków pylastych, piasków drobnych na pograniczu piasków średnich oraz piasków drobnych przewarstwionych piaskami drobnymi humusowymi. Zalega poniżej warstwy I, do głębokości co najmniej 3 m p.p.t. Piaski rzeczne charakteryzują się stanem średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia zawierającym się w przedziale $I_p=0,40\div 0,50$, przy czym do obliczeń parametrów geotechnicznych dla warstwy II przyjęto $I_p=0,45$.

4. WARUNKI WODNE

Zwierciadło wód gruntowych do głębokości maksymalnej 3,0 m p.p.t. nie zostało stwierdzone.

5. WNIOSKI

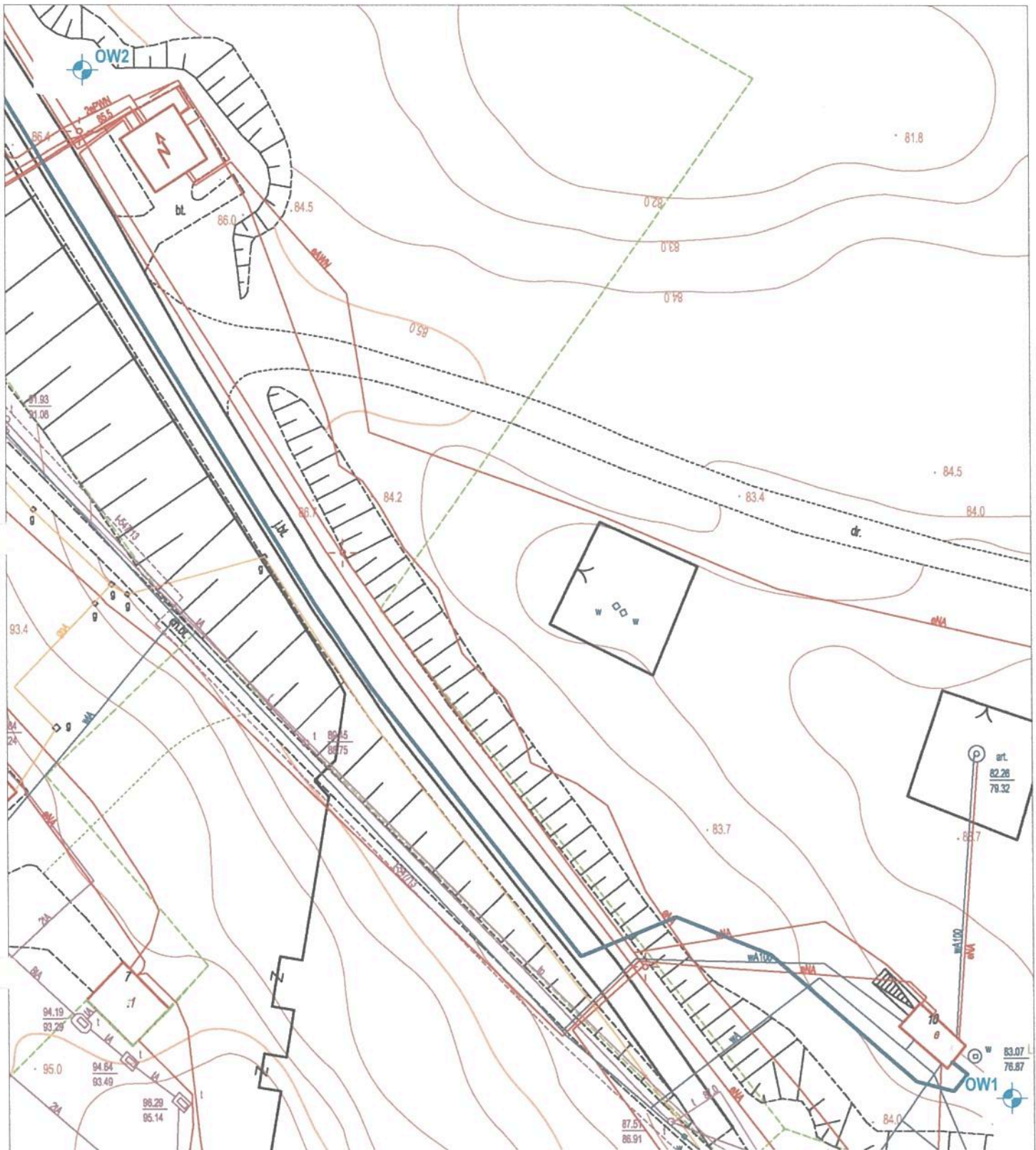
1. W wyniku przeprowadzonych prac rozpoznana została budowa geologiczna podłoża projektowanej inwestycji w strefie do głębokości maksymalnej 3 m p.p.t. Podłoże charakteryzuje się prostą budową geologiczną: tworzą je piaski akumulacji rzecznej, przykryte warstwą humusową lub nasypem niekontrolowanym.
2. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla warstw gruntów mineralnych rodzimych wyznaczono metodą korelacyjną (B) w oparciu o zależności podane w normie PN-81/B-03020. Do obliczeń posadowień bezpośrednich, zgodnych z metodyką podaną w ww. normie, można przyjmować wartości parametrów geotechnicznych podane w tabeli (załącznik nr 4) z uwzględnieniem współczynników korekcyjnych i materiałowych.
3. Zwierciadło wód gruntowych do głębokości 3,0 m p.p.t. nie zostało nawiercone.

4. Zalegające w przestrzeni podłoża grunty zostały podzielone na warstwy geotechniczne obejmujące grunty jednorodne litologicznie i genetycznie. Poniżej przypuszczalnego poziomu posadowienia nie stwierdzono gruntów mineralnych słabonośnych, gruntów organicznych czy nasypów. Zwierciadło wody gruntowej również stabilizuje się poniżej poziomu projektowanego posadowienia.

Biorąc powyższe pod uwagę, uwzględniając klasyfikacje zawarte w *Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz.U.2012, poz. 463]* planowaną inwestycję można zaliczyć do obiektów I kategorii geotechnicznej posadawianych w prostych warunkach gruntowych

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- ZAŁ. 1 LOKALIZACJA PUNKTÓW BADAWCZYCH
ZAŁ. 2 OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
ZAŁ. 3 KARTY DOKUMENTACYJNE OTWORÓW
ZAŁ. 4 TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
-



LEGENDA



OW1 - otwór wiertniczy



GEOSERVICE
Pracownia Badań
Geologicznych

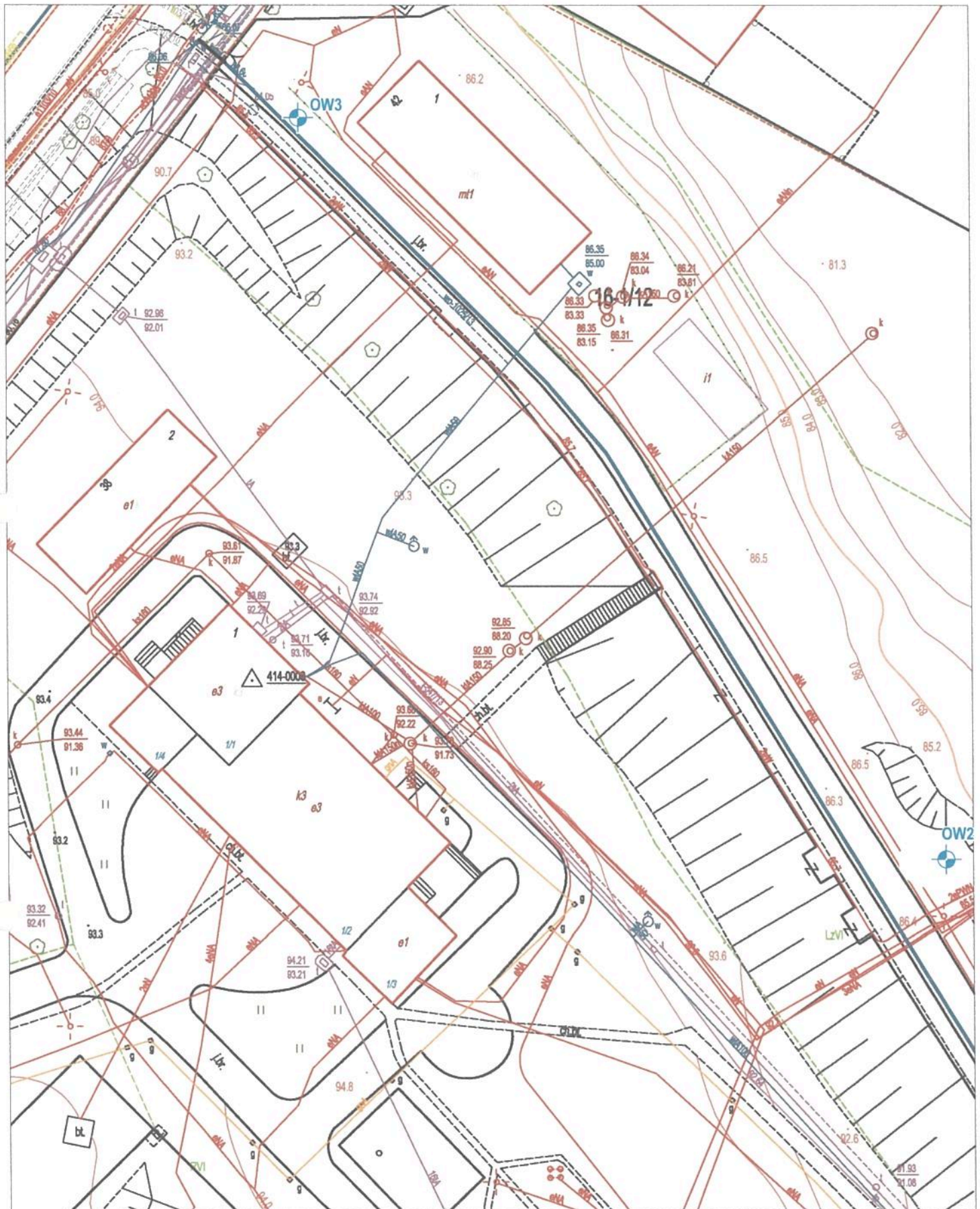
Michałów Reginów
ul. Nowodworska 19A
05-119 Legionowo
tel. 697 980 220
info@geoservice.biz
www.geoservice.biz

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA
TERENIE IMGW W LEGIONOWIE

**LOKALIZACJA PUNKTÓW
BADAWCZYCH**

SKALA 1:500

ZAŁĄCZNIK 1.1



LEGENDA



OW1 - otwór wiertniczy



GEOSERVICE
Pracownia Badań
Geologicznych

Michałów Reginów
ul. Nowodworska 19A
05-119 Legionowo
tel. 697 980 220
info@geoservice.biz
www.geoservice.biz

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA PROJEKTOWANEJ
BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO NA
TERENIE IMGW W LEGIONOWIE

**LOKALIZACJA PUNKTÓW
BADAWCZYCH**

SKALA 1:500

ZAŁĄCZNIK 1.2

	NN	nasyp niebudowlany	KW	wietrzelnina	numer i rzędna otworu
	NB	nasyp budowlany	Kwg	wietrzelnina gliniasta	grunt mało wilgotny
	H, Gb	humus, gleba	KR	rumosz	grunt wilgotny
	Nm	namuł	Krg	rumosz gliniasty	grunt mokry
	T	torf	Wb	węgiel brunatny	grunt nawodniony
	Ż	żwir			<u>miejsce pobrania próby:</u>
	Po	pospółka	+	domieszki	NNS
	Pog	pospółka gliniasta	/	pogranicze innego gruntu	NU lub NW
	Pr, Ps, Pd	piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	//	przewarstwienia	ustabilizowany poziom wody gruntowej
	Pπ	piasek pylasty	—	linia podziału geologicznego	nawiercony poziom wody gruntowej
	Pr, Ps, Pd	Pp _h piaski próchniczne	---	linia podziału na warstwy geotechniczne	sączenie wody gruntowej
	Pg	piasek gliniasty	IVA-1	numer warstwy geotechnicznej	ilość waleczkowań
	Tip	pył piaszczysty			
	II	pył			
	G	głina	••	luźny	
	Gp	głina piaszczysta	⊙	średniozagęszczony	
	Gπ	głina pylasta	⊙	zagęszczony	
	Gpz	głina piaszczysta zwięzła	∅	zwały	
	Gz	głina zwięzła	○	półzwały	
	Gπz	głina pylasta zwięzła	•	twardoplastyczny	
	Ip	ił piaszczysty	●	plastyczny	
	I	ił	●	miękkoplastyczny	
	Iπ	ił pylasty	●	płynny	

Zagęszczenie gruntów sypkich I stan gruntów spoiстых

	In	luźny
	szg	średniozagęszczony
	zg	zagęszczony
	zw	zwały
	pzw	półzwały
	tpl	twardoplastyczny
	pl	plastyczny
	mpl	miękkoplastyczny
	pł	płynny

2
138,30



2/3



GEOSERVICE
Pracownia Badań
Geologicznych
Michałów Replnów
ul. Nowohorska 19A
05-118 Legionowo
tel. 697 980 220
info@geoservice.biz
www.geoservice.biz

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI
STOSOWANYCH W KARTACH
DOKUMENTACYJNYCH WYROBISK,
KARTACH SONDOWAŃ I NA
PRZEKROJACH

ZALĄCZNIK 2

Rejon: Teren INGW
 Miejscowość: Legionowo
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Przyłącze wodociągu
 Zleceniodawca: PWK Legionowo Sp. z o.o.
 Wiercenie: PBG Geoservice
 Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 83.00 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-05-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Czwartorzęd Czwartorzęd				gleba/piasek drobny humusowy, ciemnoszara	Gb/Pdh	w	-		I
			1.0		0.80	piasek drobny, szary	Pd		szg	0.40	II
					1.20	piasek drobny, jasnobrązowy					
			2.0		1.90	piasek pylasty, żółto-brązowy	P _π				
					2.40	piasek drobny/piasek średni, żółto-szary	Pd/Ps				
			3.0		3.00						

Rejon: Teren INGW
 Miejscowość: Legionowo
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Przyłącze wodociągu
 Zleceniodawca: PWK Legionowo Sp. z o.o.
 Wiercenie: PBG Geoservice
 Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 86.50 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-05-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasyt Nasyt	1.0			nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowy, szaro-żółty	nN(p-h)	w	-		I
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.20		2.20	piasek drobny, jasnobrązowy	Pd		szg	0.50	II
			2.70		2.70	piasek drobny//piasek drobny humusowy, brązowo-szary	Pd//PdH			0.40	
			3.00		3.00						

Rejon: Teren INGW
 Miejscowość: Legionowo
 Województwo: mazowieckie

 Obiekt: Przyłącze wodociągu
 Zleceniodawca: PWK Legionowo Sp. z o.o.
 Wiercenie: PBG Geoservice
 Dozór geol.: mgr M. Grabiec

System wiercenia: obrotowy

Rzędna: 86.20 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 16-05-2017

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	ID	Warstwa geotechniczna
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Nasypy			0.15	Bruk	-	-	-		
		Nasypy	1.0			nasyp niekontrolowany piaszczysto-humusowy, żółto-szary	nN(p-h)			0.40	I
		Czwartorzęd	2.0		1.50	piasek drobny, jasnobrązowo-żółty	Pd	w	szg		
		Czwartorzęd	3.0		3.00						

TABELA WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNYCH PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

ZAL. 4

WARSTWA GEOTECHNICZNA	RODZAJ I STAN GRUNTU		WILGOTNOŚĆ	SYMBOL KONSOLIDACJI GRUNTU (DLA GRUNTÓW SPOISTYCH)	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA LUB STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY GRUNTU	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO	SPÓJNOŚĆ	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISŁWOŚCI (OGÓLNEJ)		MODUŁ PIERWOTNEGO (OGÓLNEGO) ODKSZTAŁCENIA GRUNTU	
									M_0 ⁽ⁿ⁾ MPa	E_0 ⁽ⁿ⁾ MPa	c_u ⁽ⁿ⁾ kPa	ϕ ⁽ⁿ⁾ °
I	humus (gleba), nasyp niekontrolowany		wilgotny	-	I_b / I_L [1]	-	-	-	-	-	-	-
II	niespoisłe osady akumulacji (piaski rzeczne)	piasek drobny, piasek pylasty, piasek drobny/piasek średni, piasek drobny//piasek drobny humusowy	wilgotny	-	0,45	17,1	30	0	58	43	-	-
Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych $x^{(n)}$ zostały ustalone metodą korelacyjną według normy PN-81/B-03020.												